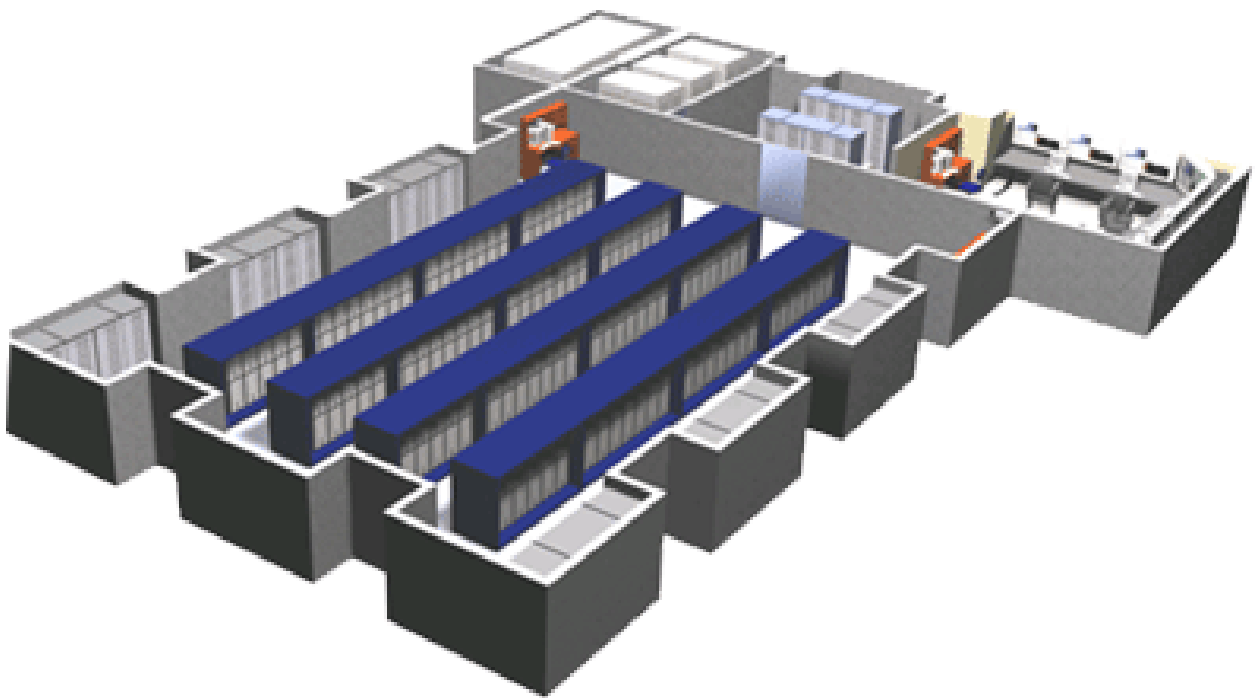


PROJETO CPD - Manual de instalação e configuração



Grupo 2

Alejandro Vázquez Franqueiro

Andrés López Brey

Alex Ramos Viña

Sonia Seijo Oubel

Félix Pardal Gonzalez

Introdução

Descrição dos Componentes:

Switches

Switch Nortel Baystack 380 model 24T

Switch HP V191016G

Switch HP 1810 24g

Switch HP Procurve 4000M

Servidores

Servidor Dell PowerEdge R520

Servidor Dell PowerEdge 1850

Servidor CISCO MCS783513

NAS Netgear RND4000

SAI SPS ADVANCE RT

Orçamento

Atualização do firmware:



Introdução:

Entendemos por CPD (Centro de Processamento de dados) ou datacenter, um local onde são concentrados os equipamentos de processamento e armazenamento de dados de uma empresa ou organização. Eiqui topam-se os recursos físicos, lógicos e humanos.

Os CPDs são uma infraestrutura que exige uma alta segurança, tanto física como lógica, e contam com uma serie de componentes:

- Bastidores e racks, que é uma armação ou armário em geral para suportar equipos eletrónicos, informáticos e de comunicações. Neste podemos por servidores, switches, enrutadores de comunicações, painéis de parcheo, corta-fogos, sistemas de áudio e vídeo,...
- Um SAI, também conhecido como sistema UPS, é um dispositivo que inclui umas baterias as cales podem proporcionar energia eléctrica depois dum apagão a todos os dispositivos que tenha conectados. Ademais de melhorar a qualidade da energia eléctrica que chega aos aparelhos, filtrando subidas e baixadas de tensão e eliminando harmónicos da rede no caso de usar corrente alterna.
- NAS, é o nome duma tecnologia de armazenamento dedicada a compartir a capacidade de armazenamento dum servidor com um conjunto de máquinas ou clientes servidores a través de uma rede. É mui útil para proporcionar o armazenamento centralizado a ordenadores clientes em entornos com grandes quantidades de dados.
- Servidor de arquivos, Encarga-se de armazenar arquivos numa ubicação centralizada permitindo o aceso de muitos ordenadores e poder distribui-los a outros clientes da rede.

O rack que vamos utilizar para o projeto é o rack dois, que conta com cinco switches, um servidor CISCO, um NAS, um SAL, uma extensão eléctrica.

Descrição dos Componentes

Rack ou bastidor



Rack Chevilan de 42 U

Esquema de distribuição dos elementos:

42		42
41		41
40	switch hp 1810 24g	40
39	Porta cabos	39
38	switch hp v191016g	38
37	switch bay stack 380 model 24T	37
36		36
35		35
34	switch hp procurve 4kM	34
33		33
32		32
31		31
30		30
29		29
28		28
27		27
26		26
25		25
24		24
23		23
22		22
21		21
20	servidor cisco MCS 7800	20
19		19
18	servidor dell poweredge 1850	18
17	servidor dell poweredge R520	17
16		16
15		15
14		14
13		13
12		12
11		11
10		10
9		9
8		8
7	Suporte metálico com NAS acima	7
6		6
5		5
4		4
3	Régua de alimentação	3
2	SAI sps advance RT	2
1		1

Conhece-se por U a cada uma das divisões de um Rack, em esta ocasião 42 divisões. Estas divisões seguem uma norma padrão de altura que é 1¾ polegadas (44,45 milímetros).

Cada uma destas divisões contém 3 buracos onde vão parafusados cada um dos elementos. Para poder parafusar um elemento, os buracos tem que dispor de uma peça metálica como a de abaixo onde iriam os parafusos.



Para ver a tamanho original o esquema da esquerda clique [“AQUÍ”](#)

Seguem umas fotos do Rack que foi empregado, clique no título da imagem para vê-la em tamanho original:

[Parte frontal](#)



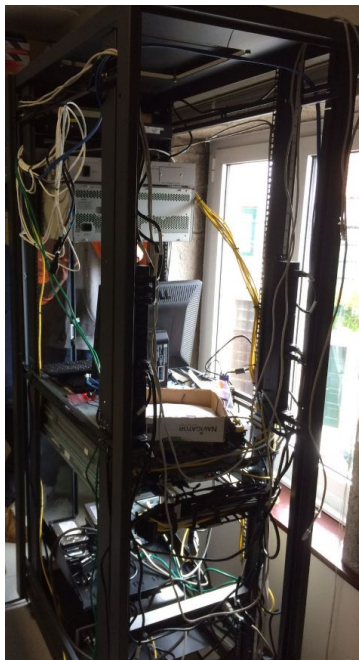
[Parte traseira](#)



[Laterais](#)



[Estrutura metálica](#)



[Interior](#)



Nas seguintes folhas explicam-se cada um dos elementos dos que está composto este Rack e algumas das suas características e rasgos.

Switches



Switch Baystack 380 model 24T de 2 U

Tipo de alimentação



1. Geral

- Subtype Gigabit Ethernet
- RAM 16 MB - SDRAM
- 24 portas 10/100/1000 +4 x SFP

2. Dimensões

- **Dimensões(larg.x prof.x alt.) 28.44cm x 32.25cm x 7.11**
- Peso 4.79 Kg

3. Power Device

- Voltagem nominal AC 120/230 V
- Voltagem Requerida AC 100/240 V
- Frequência Requerida 47/63 Hz
- **Tipo de alimentação interna**
- Consumo de potência 150 Watt

4. Networking

- Tipo Switch
- Tipo de cabos Ethernet 1000Base-TX, Ethernet 100Base-TX, Ethernet 10Base-T
- Tecnologia por cabos
- Sub-categoria hubs de rede e switches
- Características: Controlo de fluxo Soporte VLAN, switching de nível 2
- **Padrões: IEEE 802.1D, IEEE802.1Q, IEEE802.1p, IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z**
- **Gestão remota: HTTP, RMON,SNMP,SNMP 3**

5. Chassis

- Dispositivos instalados: 0
- Dispositivos suportados:4

6. Environmental Parameters

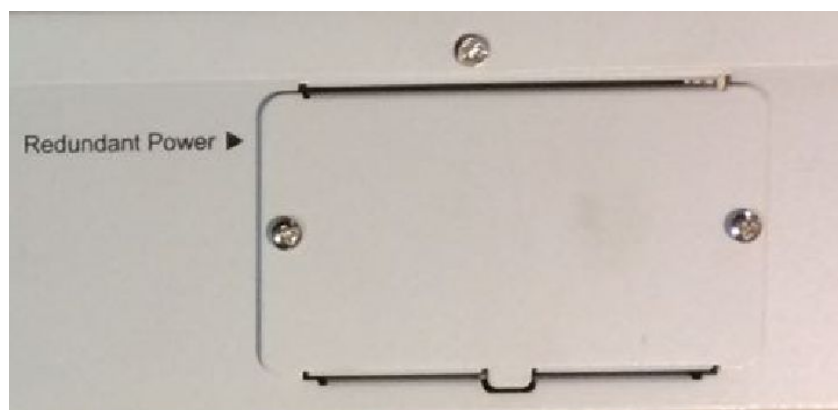
- Temperatura mínima: 0°C
- Temperatura máxima: 40°C
- Altura máxima 3 km



Como se pode constatar, é um switch de 24 portas e 4 transceptores SFP normalmente utilizados para conexão de cabos de fibra-ótica.

Tem também uma porta serial para configuração física em caso de bloquear por erro as portas ethernet.

Na parte posterior pode ser visto o tipo de conexão que emprega como alimentação e 2 parafusos que fixam a fonte de alimentação redundante, isto quer dizer que a fonte de energia é constituída de várias e só uma trabalha, em quanto se estraga a fonte redundante entra em funcionamento



Switch HP V191016G de 1 U

- **Dimensões e peso**

- Dimensões (alt. x anch. x prof.): 4,32 cm x 44,2 cm x 16 cm
- Peso: 3,08 kg



- **Memória e processador**

- Tamanho de buffer para pacotes: 512 KB
- 128 MB de RAM
- ARM a 333 MHz
- Flash de 128 MB

- **Velocidade de pacotes**

- Até 29,8 Mpps

- **Latência**

- Latência de 100 Mb: < 5 µs
- Latência de 1000 Mb: < 5 µs

- **Capacidade de encaminhamento/comutação**

- 40 Gbps

- **Diferenciador**

- Switch de 16 portas Gigabits, com gestão inteligente e avançada.

- **Portas**

- 16 portas RJ45 10/100/1000 com negociação automática
- 4 portas SFP de 1000 Mbps
- Admite até 16 portas 10/100/1000 com detecção automática mais 4 portas SFP 1000BASEX, ou uma combinação dos mesmos

- **Funções de gestão**

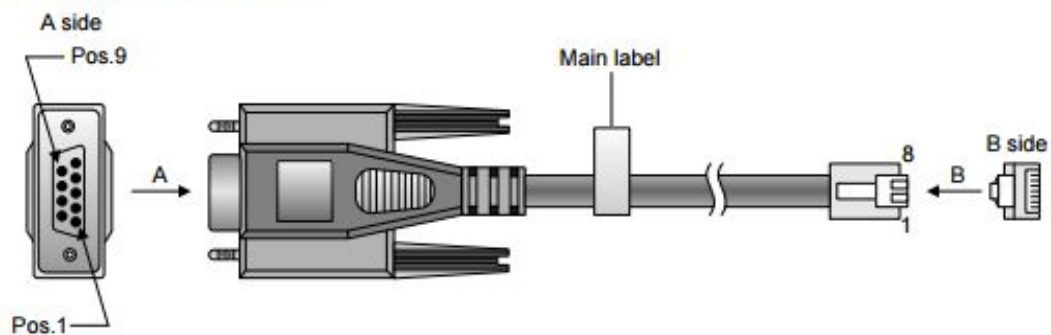
- IMC Intelligent Management Center
- Interface de linha de comandos limitada
- Navegador web
- Administrador de SNMP
- Mib Ethernet IEEE 802.3



Este switch tem 16 portas RJ45 e 4 portas SFP individuais.

Tal como o anterior tem também uma porta para configuração por se for bloqueadas todas as portas RJ45, é a porta que se atopa mais a direita, apesar de ser RJ45 é preciso dum cabo especial para poder aceder à configuração. Ver imagem 10.

Figure 10 Console cable



Na imagem de abaixo pode-se ver que o cabo de alimentação que precisa é um cabo padrão e não traz fonte de alimentação redundante.



Switch HP 1810 24g de 1 U

- **Dimensões e peso**

- Dimensões (alt. x anch. x prof.): 17,3 x 4,39 x 32,99 cm
- Peso: 1,15 kg



- **Memória e processador**

- 128 MB de RAM
- Tamanho de buffer para pacotes: 512 KB
- 8 MB de flash

- **Capacidade de comutação**

- 52 Gbps

- **Velocidade**

- Até 38,7 Mpps

- **Latência**

- Latência de 100 Mb: < 3,4 µs
- Latência de 1.000 Mb: < 2,2 µs

- **Diferenciador**

- Comutador de 24 portas Gigabit de nível 2 com gestão inteligente e 2 portas SFP miniGBIC fabricados para os servidores HP Proliant Gen 8

- **Portas**

- 24 portas RJ45 10/100/1000 com detecção automática
- 2 portas SFP de 100/1000 Mbps
- Admite no máximo 24 portas 10/100/1000 com detecção automática mais 2 portas SFP, ou uma combinação destes

- **Funções de gestão**

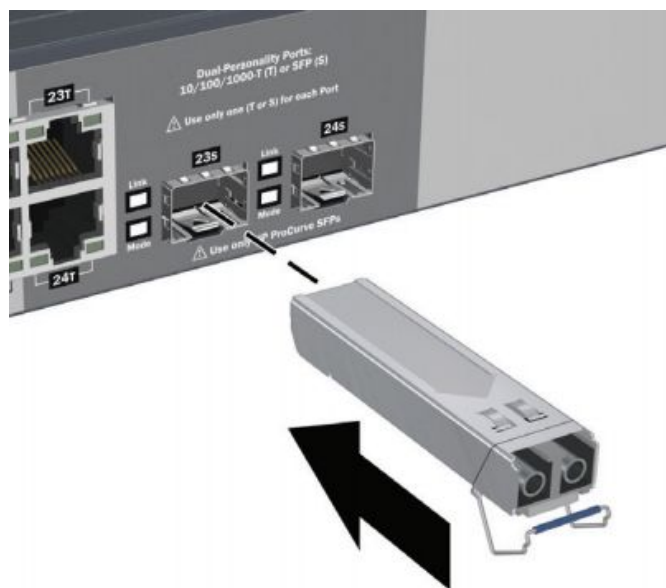
- IMC Intelligent Management Center
- Navegador web
- HTTPS (Protocolo seguro de transferência de hipertexto)



Este switch traz 24 portas RJ45 e 2 portas SFP. As portas SFP partilham conexão com as portas ethernet 23 e 24.

Nos laterais pode-se ver 2 chapas metálicas que são para fixar o switch ao rack.

Ao igual que os demais switches, as portas SFP requerem adaptador para realizar a conexão. Ver imagem seguinte.



A imagem de abaixo mostra qual é a conexão do cabo para a alimentação do switch que é um cabo de alimentação padrão.



Switch HP Procurve 4000M de 4 U

● Dimensões e peso

- Dimensões (alt. x anch. x prof.): 44,2 · 33,53 · 17,78 cm
- Peso: 10,31 Kg



● Memória e processador

- 16 MB de RAM
- Tamanho de buffer para pacotes de 512 KB por porto
- 2 MB de flash

● Capacidade de comutação

- UMA: 32-36

● Portos

- 5 slots de módulo aberto
- 40 portos RJ45 10/100
- 1 porta de consola RS232C DB9

● Rendimento

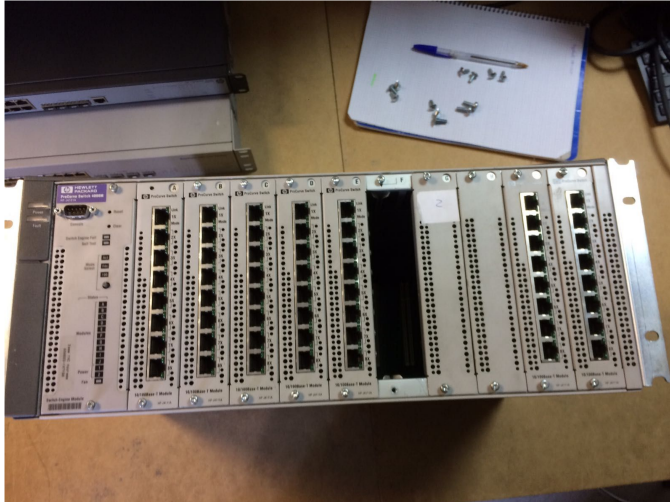
- Latência <10 µs (LIFO)
- Capacidade de transmissão de pacotes: 4.67 million pps
- Velocidade: 3.8 Gbps
- Tamanho da tabela de endereços: 10,000 entradas

● Características eléctricas

- Máximo BTUs: 535 BTU/hr
- Voltagem: 100–127 VAC/200–240 VAC
- Corrente eléctrica: 2.0 A/1.0 A
- Potência: 157 W
- Frequência 50/60 Hz

● Ambiente

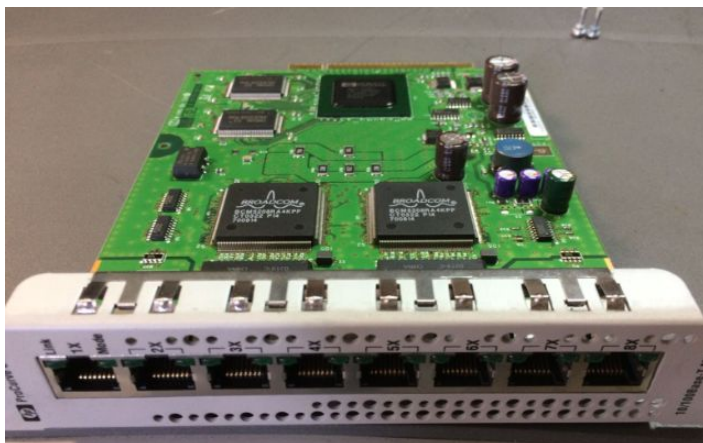
- Temperatura de trabalho: 0° até 55° C
- Humidade relativa de trabalho: 15% até 95% @ 40° C, sem condensação
- Temperatura de conservação: –40° até 70° C
- Humidade relativa de conservação: 15% até 90% @ 65° C, sem condensação
- Golpes e vibrações: EN 60068 (IEC 68)



Este é um switch modular, tem um total de 5 NIC com 8 portas cada um que somam 40 portas em total. Na parte de abaixo tem mais 2 NIC de reemplazo.

Para configuração traz uma porta serial que se atopa na parte da esquerda.

Na parte de atrás pode-se ver 2 fontes de alimentação, que para extraer é preciso remover primeiro 4 parafusos que as fixam. O cabo que emprega para alimentação é padrão.



Na imagem da esquerda pode-se ver um dos módulos NIC pelos que se compõe este switch.

Servidores



Servidor Dell PowerEdge R520 de 2 U

- **Fator da forma**

Rack de 2U

- **Processadores**

Família de processadores Intel Xeon E%-2400

- **Sockets de processador**

2

- **Chipset**

Intel serie C600

- **Interconexão**

Enlace Intel QuickPath Interconnect (QPI): 6.4 GT/s; 7.2 GT/s; 8.0 GT/s

- **Memória**

Até 192 GB (12 ranhuras DIMM): 2GB/4GB/8GB/16GB DDR3 até 1600MHz

- **Cache**

2,5 MB por núcleo; opções de núcleo: 4, 6, 8

- **Ranhuras de E/S**



4 Ranhuras PCIe:

-Dois processadores

-Uma ranhura PCIe x16 com ancho de banda x16, de longitude e altura medias

-Uma ranhura PCIe x16 com ancho de banda x8, de longitude e altura completas

-Duas ranhuras PCIe x16 com ancho de banda x8, de longitude média e altura completa

-Um processador

Uma ranhura PCIe x8 com ancho de banda x4, de longitude e altura medias

Uma ranhura PCIe x16 com ancho de banda x8, de longitude e altura completas

Duas ranhuras PCIe x8 com ancho de banda x4, de longitude média e altura completas



Este servidor é constituído por 8 discos rígidos de 500GB.

Tem a potência necessária para ejecutar aplicações que processam grande quantidade de dados

Na parte posterior pode-se ver uma porta serial, uma porta VGA, duas portas USB, 2 RJ45 e 2 fontes de alimentação de 495W.



Seguem umas fotos de componentes internos deste servidor:



As fontes de alimentação a esquerda.

Módulo de memória de 4GB DDR3 à direita.



Servidor Dell PowerEdge 1850 de 1 U

Factor de forma

- Altura de rack 1U

Processadores

- Até dois processadores

Chipset

- Intel E7520

Memoria

- 256 MB/ 12Gb DDR2 400 SDRAM; 8GB-12GB com disponibilidade do rack único de 2GB DIMMS1

Canais de E/S

- Dois em total

Bastidores de unidade

- Duas unidade SCSI conectáveis quentes Ultra320 de 1"

Armazenamento interno máximo de SCSI

- Unidade de disco duro até 600 GB2 com disponibilidade para 300 GB

Unidades de disco duro

- 36 GB, 73 GB, 146 GB y 300 GB2 (10.000 rpm) Ultra320 SCSI o 18 GB, 36 GB, 73 GB e 146 GB2 (15.000 rpm) Ultra320 SCSI

Armazenamento interno

- Unidades de 10 K / 15 K RPM SCS

Armazenamento externo

- SCSI de PowerVault™ de Dell e armazenamento do canal de fibra deDell/EMC

Opções de cópia de segurança

- Interno: nenhum
- Externo: PowerVault 114, 122T, 128T, 132T y 136

Tarjeta de red

- Incorporado doble Intel Gigabit NICs; das portas e porta única Intel PRO/1000 Adaptadores MT Gigabit; Intel PRO/1000 MF (óptico)

Fontes de alimentação

- 550 W, alimentação redundante de conexão quente opcional

Disponibilidade

- Memória ECC, correção de dados de dispositivo simples (SDDC), banco de memoria de reserva, memória duplicada; unidades de disco duro SCSI conectáveis quentes; conexão quente opcional alimentação redundante; refrigeração redundante; chassis sem necessidade de ferramentas; alta disponibilidade de suporte de clúster SCSI e canal de fibra; ROMB com caché de cavidade opcional; controladores RAID opcionais

Vídeo

- ATI Radeon 7000M incorporado com SDRAM de 16 MB

Suporte para rack

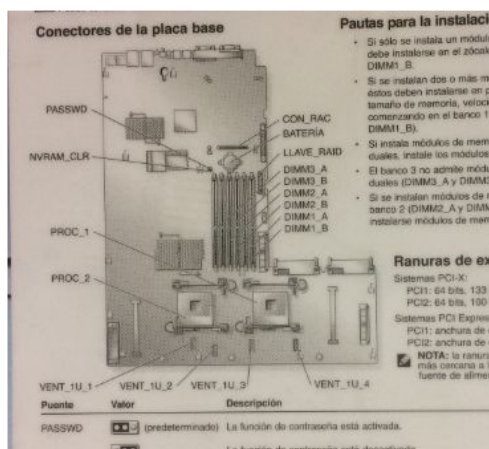
- De 4 portas (rack Dell), de 2 portas e outros fabricantes





Este servidor possui no painel frontal uma porta VGA e 2 portas USB além do parafuso para abri-lo. Traz também 2 disco rígido de 146GB do tipo SCSI.

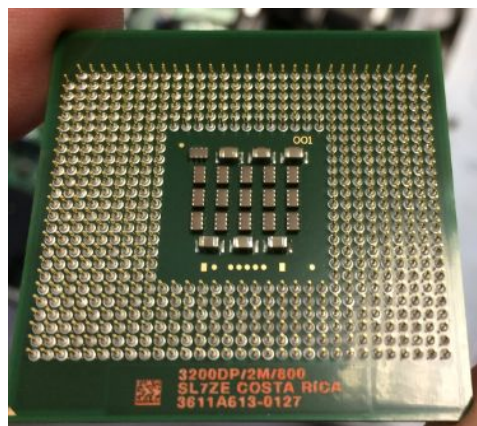
Na parte posterior podem ver-se 2 fontes de alimentação de 550W.



Na esquerda segue o esquema interno do servidor onde podem ser identificados todos os seus componentes.

Na direita o microprocessador que possui este servidor. Tem as seguintes características:

- 3,2GHz
- 800MHz de velocidade de bus
- L2 caché 2MB
- 1 core



Servidor CISCO MCS783513

Processador :

- Single Intel 5504 Quadcore 2.00GHz; last level cache: 8 MB

Memória incluída :

- 4GB (two 2GB DIMM) PC310600 1333MHz, fully buffered doubledatarate 3 (DDR3) RDIMM

Memória máxima :

- 128 GB (64 GB por slot de processador)

Tipo de memória :

- PC310600 DDR3 1333MHz dualrank DIMM

Slots DIMM :

- 128 GB (64 GB por slot do processador)

Tipo de BIOS :

- United Extensible Firmware Interface (UEFI)

Discos Rígidos :

- 2 de 300GB SAS 2.5in. Hotswap

RAID :

- Configurado em RAID 1

Conetores Ethernet :

- 2 RJ45

Portas Serie :

- 1

Portas USB :

- 5

Portas PS/2 :

- 0

Portas VGA :

- 2

Solts PCIe x8:

- 4

Altura :

- 85.2 mm

Largura :

- 482 mm

Profundidade :

- 729 mm

Peso :

- 29.03 kg

Temperatura de trabalho :

- 1035°C

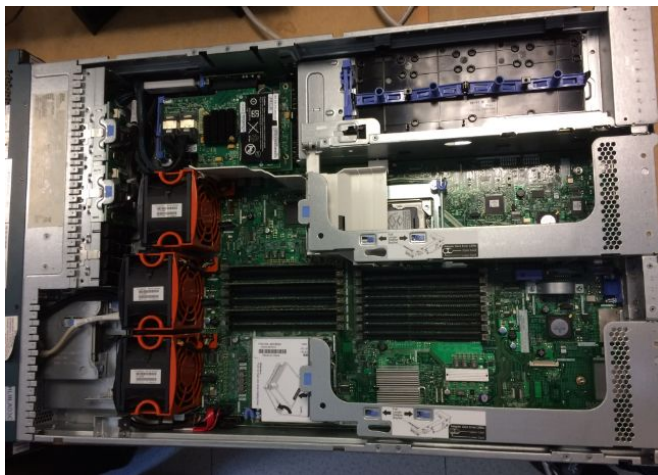




Este servidor possui na parte frontal 11 ranhuras de discos rígidos de 146GB cada um, uma porta VGA, 2 portas USB e uma leitora de DVD.

No painel traseiro pode-se identificar os seguintes componentes:

- 3 portas RJ45
- 1 porta VGA
- 1 porta serial
- 2 portas USB
- 2 fontes de alimentação



Na esquerda uma foto da estrutura interna do servidor onde podemos identificar algum componente como a memória principal ou o microprocessador.

Na direita o tipo de microprocessador que possui, é de 2,53GHz e 4 cores



NAS Netgear RND4410

Item model number:

- RND4410

RAM:

- 0.25 GB

Hard Drive:

- 1 TB

Number of USB 2.0 Ports:

- 1

Number of USB 3.0 Ports:

- 3

National Stock Number

- 7035-01-587-5644

Operating System:

- Windows, Mac, Linux

Item Weight:

- 20.1 pounds

Product Dimensions:

- 8.8 x 5.3 x 8.1 inches

Item Dimensions L x W x H:

- 8.78 x 5.28 x 8.07 inches

Power Source:

- AC 100 240V, 50/60 Hz



SAI, ALIMENTAÇÃO E BANDEJAS

SAI SPS ADVANCE RT

Conexão de entrada

- 1

Voltagem de saída

- AC 220/230/240 V \pm 5% 50/60 Hz

UPS:

- Linha interativa

Voltagem de entrada

- AC 220/230/240 V

Rango de voltagem de saída

- AC 176 288 V

Conexão de entrada

- 1

Detalhes de conexão de saída

- 8 x power IEC 320 EN 60320 C13

Capacidade de Saída

- 1800 Watt / 2000 VA

Proteção contra sobretensão de dados

- linha de telefone RJ11 1 linha de entrada / 1 linha de saída

Onda de saída

- Sinewave

Fator de potência (PF)

- 0.9

Slot(s) de expansão

- 1 (total) / 1 (free) x SmartSlot

Interfaces

- 1 x management (USB) 4 PIN USB Type B | 1 x management (RS232) 9 pin DSub (DB9) | 1 x EPO (emergency power off)

Bateria

Cantidade

- 6

Tecnologia

- Lead Acid

Voltagem de saída

- 12 V

Capacidade de bateria

- (Até) 10 min em 75% load

Tempo de carga

- 4 hours

Rede Interface de gestão remota



- RS232, USB

Compliant Standards

- ISO 9001, ISO 14001, EN 609501, EN 6204011, EN 620402, EN 620403

Parametros de operação

Temperatura mínima de operação

- 0 °C

Temperatura máxima de operação

- 40 °C

percentagem de humidade operativo

- 0 95% (noncondensing)

Emissão de somido

- 40 dBA

Dimensões e peso

Tipo de dispositivo

- UPS rackmontable / externo

Altura (Unidades de Rack)

- 2U

Tamanho de rack

- 19"

Largura

- 43.8 cm

Fundo

- 60.8 cm

Altura

- 8.9 cm

Peso

- 28 kg



Orçamento

Nome	Preço	Ud's	Web
Switch Nortel Baystack 380 model 24T	350€	1	Clique
Switch HP V191016G	205€	1	Clique
Switch HP 1810 24g	220€	1	Clique
Switch HP Procurve 4000M	270€	1	Clique
Servidor Dell PowerEdge R520	3339,9\$ 2975,38€	1	Clique
Servidor Dell PowerEdge 1850	275\$ 244,53€	1	Clique
Servidor CISCO MCS783513	5160\$ 4601,69€	1	Clique
NAS Netgear RND400	568,90€	1	Clique
SAI SPS ADVANCE RT	860,19€	1	Clique
Rack	1557,67€	1	Clique
Cablagem	72,95€		Clique
Conetor RJ45 100 Ud's	25€	1	Clique
Réguas	31€	1	Clique

Orçamento total seria de 11.982€, tendo em conta que os preços podem variar, a referência seria por volta dos **12.000€**

Atualização do firmware

Para actualizar o firmware do servidor DELL PowerEdge R520 seguimos os passos descritos a continuação:

1. Ir à página web da DELL (www.dell.com) e buscar o nosso modelo DELL
2. **Buscar a ultima atualização do firmware**

Non-Expander Storage Backplane Firmware [Ver detalles](#)

Nombre de archivo: Firmware_681JN_WN32_1.00_A00.EXE

Descripción: Update Package for Microsoft® Windows® (8.99 MB)

Versión: 1.00 ,A00

Importancia: Recomendado

Fecha de lanzamiento: 30 may 2012

Última actualización: 21 nov 2014

Este archivo se instalará de forma automática una vez finalizada su descarga. **Es necesario reiniciar.**

[Descargar](#) [+ Añadir a My Download List-#1](#)

<http://www.dell.com/support/home/es/es/esbsdt1/product-support/product/poweredge-r520/drivers>

3. **Meter dita atualização num USB**

-- Não tivemos tempo de rematar a atualização